

Archeologisch bureauonderzoek

Linnaeusweg,
gemeente Boskoop

The Missing Link Rapport TML 213



The Missing Link



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
Linnaeusweg, Boskoop

i.o.v.: BAM Milieu

The Missing Link Rapport **TML 213**
Versie **4.0 (definitief)**
Datum **06-10-2011**
Contactpersoon **H. Pape**

Actie	Versie	Actor	Datum
Schrijven	0.1	S. van der End	21-06-2011
Controle kwaliteit	0.1	H. Pape	28-06-2011
Paraaf senior archeoloog	1.0	A. Bosman	30-06-2011
Opmerkingen OG	1.1	R. Cornelissen	07-07-2011
Opmerkingen OG verwerken	1.1	H. Pape	07-07-2011
Controle kwaliteit	2.0	A. Bosman	07-07-2011
Opmerkingen BG	2.1	R. Schutte	22-08-2011
Opmerkingen BG verwerken	2.1	S. van der End	21-09-2011
Controle kwaliteit	3.0	H. Pape	22-09-2011
Controle kwaliteit BG	4.0	R. Schutte	06-10-2011

The Missing Link
Pelmolenaan 12-14
3447 GW Woerden

Telefoon + 31 (0)348 437788
Fax + 31 (0)348 437789
E-mail h.pape@the-missinglink.nl



Inhoud

1	Administratieve gegevens	4
2	Samenvatting	5
3	Inleiding	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Doelstelling en vraagstelling	6
4	Methoden	8
5	Resultaten	9
5.1	Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)	9
5.2	Beschrijving huidig gebruik (LS02)	9
5.3	Beschrijving historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	9
5.3.1	Milieuvervuiling	10
5.4	Beschrijving bekende aardwetenschappelijke, archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden (LS04)	11
5.4.1	Aardwetenschappelijke gegevens	11
5.4.2	Archeologische en ondergrondse bouwhistorische gegevens	13
5.4.3	Gespecificeerde verwachting (LS05)	15
6	Conclusies	16
7	Advies	17
8	Literatuur	18
9	Bijlage	19
9.1	Lijst van tabellen	19
9.2	Lijst van figuren	19



1 Administratieve gegevens

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Boskoop
Plaats:	Boskoop
Toponiem:	Linnaeusweg
Kadastrale gegevens:	Percelen: 03106 04591 04592 04593 04594 04791 (gedeeltelijk)
Coördinaten:	104697 453188 104687 453244 105018 453229 105028 453147
Bevoegde overheid:	Gemeente Boskoop
Deskundige namens bevoegde overheid:	n.n.b.
ARCHIS-meldingsnummer (CIS-code):	47256
The Missing Link projectnummer:	1577
Periode van uitvoering:	Juni/juli 2011
Beheer en plaats documentatie:	The Missing Link, Woerden



2 Samenvatting

In opdracht van BAM Milieu heeft The Missing Link een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Linnaeusweg te Boskoop.

In het plangebied heeft AM als opdrachtgever van BAM Milieu het voornemen nieuwbouw te ontwikkelen. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen bouwactiviteiten de kans bestaat dat er archeologische resten in de ondergrond worden aangetast of vernietigd. In dit bureauonderzoek is enerzijds een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Anderzijds is gekeken naar de invloed van de milieukundige situatie en de voorgenomen bodemingrepen van de aanstaande sanering op eventuele archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het plangebied een lage kans is op het aantreffen van archeologische resten. Alleen voor een dieper gelegen stroomgordel (op 9-10 m onder maaiveld) geldt een archeologische verwachting.

De in het voor dit plangebied opgestelde saneringsplan beschreven vervuilingaspecten beïnvloeden het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in het veld voorts sterk. Een geconsulteerd archeologisch boorbedrijf heeft dit bevestigd: gasmaskers, volledig afgesloten beschermende kleding en boorkernen die onder geen beding aangeraakt mogen worden zonder veiligheidshandschoenen zijn enkele voorbeelden van de maatregelen die getroffen zouden moeten worden. Tevens zou er mechanisch vorgeboord moeten worden om door de eveneens sterk vervuilde ophogingslaag te komen, waarbij ook deze mensen gelijksoortige milieukundige maatregelen zouden moeten treffen.

Wij adviseren derhalve, vanwege het feit dat de geplande bodemingrepen de verwachte archeologie niet bedreigen, om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Waren er mogelijk wel archeologische resten bedreigd, dan hadden wij in het licht van de aanwezige sterke vervuiling en bijkomende maatregelen alsnog geen vervolgonderzoek geadviseerd.



3 Inleiding

3.1 ALGEMEEN

In opdracht van BAM Milieu heeft The Missing Link een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Linnaeusweg te Boskoop (gemeente Boskoop). AM heeft als opdrachtgever van BAM Milieu het voornemen woningen te bouwen in het plangebied. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen bouwactiviteiten de kans bestaat dat er archeologische resten in de ondergrond worden aangetast of vernietigd.

Het bureauonderzoek is in mei 2011 uitgevoerd door S. van der End en geautoriseerd door A.V.A.J. Bosman (senior archeoloog). Het bureauonderzoek is in september 2011 herzien n.a.v. opmerkingen van de gemeente Boskoop, op basis van de meest recente informatie t.a.v. de archeologische verwachting en het saneringsplan.

3.2 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor een plangebied, door middel van het verwerven van informatie over bekende of verwachte aardkundige en archeologische resten.

Aan dit bureauonderzoek liggen de volgende onderzoeksvragen ten grondslag:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten verwacht worden:

- In welke mate zullen deze resten worden verstoord door realisatie van de geplande bouwingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing of fysieke bescherming tot een minimum worden beperkt?



Indien de archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten niet behouden kunnen worden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten vast te stellen en hun omvang, ligging, aard en datering in voldoende mate te kunnen bepalen, om zo te komen tot een selectieadvies?



4 Methoden

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) en in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05 van het Protocol Bureauonderzoek. De rapportage is opgesteld conform specificatie LS06.

Het onderzoek bestaat uit vijf onderdelen (specificaties LS01 t/m LS05). In de eerste vier onderdelen worden de volgende werkzaamheden verricht:

- Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
- Beschrijving huidig gebruik (LS02);
- Beschrijving historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- Beschrijving bekende aardwetenschappelijke, archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden (LS04).

Op grond van deze onderdelen wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld (LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische resten worden verwacht in het plangebied.



5 Resultaten

5.1 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED EN VASTSTELLEN CONSEQUENTIES TOEKOMSTIG GEBRUIK (LS01)

Het plangebied is gesitueerd aan de Linnaeusweg te Boskoop, gemeente Boskoop. De oppervlakte van het plangebied is ca. 2 ha. Het plangebied ligt ten zuiden van de bebouwde kom en wordt aan de oostzijde begrensd door de Gouwe.

Om het plangebied in een grotere archeologische en aardwetenschappelijke context te plaatsen, is voor dit bureauonderzoek een onderzoeksgebied gedefinieerd met een straal van 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is AM voornemens om woningbouw te realiseren. Nadere informatie hierover is op dit moment nog niet bekend. In het kader van de ontwikkeling zullen bodemingrepen (sloop- en/of graafwerkzaamheden) noodzakelijk zijn, waaronder een bodemsanering. Uit de meest recente versie van het saneringsplan (augustus 2011) blijkt dat het voornemen is om tot 4,5 - 5 m onder maaiveld te graven om de vervuilde grond te verwijderen. De consequentie van deze ingrepen is dat mogelijk aanwezige archeologische resten zullen worden aangetast of vernietigd.

Zie Figuur 1 t/m 4.

5.2 BESCHRIJVING HUIDIG GEBRUIK (LS02)

Het plangebied is momenteel deels bebouwd. Op het terrein is een voormalige gasfabriek gevestigd.

5.3 BESCHRIJVING HISTORISCHE SITUATIE EN MOGELIJKE VERSTORINGEN (LS03)

De historische situatie van het plangebied is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Informatie
Kadastrale Minuut 1811-32: Noord Waddinxveen Zuid-Holland, Sectie B, blad 1 (zie Fig. 5)	De percelen in het oosten van het plangebied aan de kant van de Gouwe zijn in gebruik als tuin, boomgaard en hakhout. De achterliggende



	percelen zijn in gebruik als weiland.
Topografische Militaire Kaart (Bonneblad - kleur), Boskoop, 1875, kaartnummer 442	Het plangebied is in gebruik als weiland.
Topografische Militaire Kaart (Bonneblad - kleur), Boskoop, 1899, kaartnummer 442	Het plangebied is in gebruik als weiland. In het oostelijk deel is bebouwing aanwezig.
Topografische Militaire Kaart (Bonneblad - kleur), Boskoop, 1919, kaartnummer 442	Het plangebied is in gebruik als weiland. In het oostelijk deel is bebouwing aanwezig.
Topografische Militaire Kaart (Bonneblad - kleur), Boskoop, 1926, kaartnummer 442	Het plangebied is in gebruik als weiland. In het oostelijk deel is bebouwing aanwezig.

De geraadpleegde historische kaarten tonen aan dat het plangebied is gelegen in de Voorofsche polder, die is ontstaan als gevolg van veenontginning en droogmakerij. Het plangebied is altijd grotendeels onbebouwd geweest, met uitzondering van het oostelijke deel aan de kant van de Gouwe. Hier heeft wel bebouwing gestaan. De rest van het plangebied is in gebruik geweest als weiland. Het raadplegen van oudere kaarten dan de hierboven genoemde heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

De huidige bebouwing in het plangebied (o.m. fabrieksgebouwen) kan aanwezige archeologische resten hebben beschadigd of vernietigd.

5.3.1 MILIEUVERVUILING

Er moet in het plangebied terdege rekening worden gehouden met milieuvervuiling, wat grote gevolgen heeft voor de (afweging tot) uitvoering van eventueel archeologisch onderzoek. In het saneringsplan dat is opgesteld voor de locatie wordt melding gemaakt van het feit dat de bodem op het gasfabrieksterrein sterk verontreinigd is als gevolg van jarenlange gasfabricage. De verontreiniging wordt gekenmerkt door¹:

- Een bodemlaag van maximaal circa 2 meter dik met sintels, slakken, puin en kolengruis. De ophooglaag is op vrijwel de gehele locatie aangetroffen en is sterk verontreinigd met voornamelijk immobiele PAK en plaatselijk cyanide en zware metalen.
- Ter plaatse van de teerkelders, de gashouders en de regeneratie van ijzeraarde komen mobiele verontreinigingen met naftaleen en cyanide voor tot grotere diepte. Analytisch zijn ter plaatse van de teerkelders sterke verontreinigingen aangetoond tot maximaal 4,7 m -Mv. Uit de ROST-sonderingen blijkt echter ook op grotere diepte, beneden de maximale ontgravingsdiepte, zoals beschreven in paragraaf 3.1.3 (rond circa 7,3 m - Mv) verontreiniging aanwezig te zijn, hoewel dit analytisch niet is bevestigd;

¹ Liesveld 2011, p. 18-19



- De waterbodem van de noordelijk gelegen sloot is over 175 strekkende meter sterk verontreinigd met PAK en cyanide. In de sloot is een 1,2 meter dikke sterk verontreinigde sliblaag aangetroffen. De eerste halve meter van de onderliggende vaste bodem is ook sterk verontreinigd;
- Het freatische grondwater op het westelijke deel van de locatie is sterk verontreinigd met naftaleen (PAK). Ter plaatse van de teerkelders komen sterke verontreinigingen met cyanide, thiocynaat en benzeen voor. Benzeen en cyanide zijn verspreid naar grotere diepte.
- Het eerste watervoerende pakket is sterk verontreinigd met benzeen en licht met cyanide.

De in het voor dit plangebied opgestelde saneringsplan beschreven vervuilingaspecten beïnvloeden het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in het veld voorts sterk. Een geconsulteerd archeologisch boorbedrijf heeft dit bevestigd: gasmaskers, volledig afgesloten beschermende kleding en boorkernen die onder geen beding aangeraakt mogen worden zonder veiligheidshandschoenen zijn enkele voorbeelden van de maatregelen die getroffen zouden moeten worden. Tevens zou er mechanisch voorgeboord moeten worden om door de eveneens sterk vervuilde ophogingslaag te komen, waarbij ook deze mensen gelijksoortige milieukundige maatregelen zouden moeten treffen.

5.4 BESCHRIJVING BEKENDE AARDWETENSCHAPPELIJKE, ARCHEOLOGISCHE EN ONDERGRONDSE BOUWHISTORISCHE WAARDEN (LS04)

5.4.1 AARDWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische Overzichtskaart van Nederland ²	Het plangebied ligt in de Formatie van Nieuwkoop: Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. De oorspronkelijke ondergrond is opgebouwd uit veen op zeelei en -zand (Ni2).
Geomorfologische kaart (Alterra) ³	Het plangebied ligt zelf grotendeels in bebouwd gebied (grijs). De omgeving bestaat uit ontgonnen veenvlaktes (1m46). Ten noorden van het plangebied loopt een rivier-inversierug (3k26). Deze lijkt het plangebied te kruisen in het oostelijke deel.
Berendsen, H.J.A, Stouthamer, E, 2001: Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands	Volgens de kaart van Berendsen en Stouthamer loopt door het plangebied een stroomrug/crevasse die in verbinding staat met de Oude Rijn in het

² <http://www.dinoloket.nl/>

³ <http://www.archis.nl/>



	noorden. Dergelijke stroomruggen waren in het verleden geliefde locaties voor bewoning.
Bodemkaart (Alterra) ⁴	De bodem in het plangebied bestaat uit weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen); code opVb-II
AHN-viewer (http://www.ahn.nl/ ; © Het Waterschapshuis - Actueel Hoogtebestand Nederland)	Op de AHN-viewer is te zien dat het maaiveldniveau in het oostelijk deel van het plangebied hoger ligt dan in het westelijk deel. Mogelijk is hier de rivier-inversierug waar te nemen; dit levert echter geen duidelijk beeld op.

Bovenstaande gegevens zijn (deels) op Fig. 6 t/m 9 van de Bijlage weergegeven.

Het plangebied bevindt zich in een uitgestrekt veengebied, het westelijk veengebied, dat gedurende het Holoceen is ontstaan. De geologische ontwikkeling in dit gebied hangt sterk samen met zeespiegelstijging. Rond 5000 v.Chr. lag de zeespiegel ongeveer vijftien meter lager dan tegenwoordig het geval is. In West-Nederland ontstonden rond die tijd strandwallen ten westen van de huidige kustlijn. Daarachter lag een wadden- en kweldergebied. Aan de rand van dit kweldergebied ontstonden door uittredend grondwater zoetwatermoerassen, waarin veenvorming optrad. Dit veen wordt ook wel de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop genoemd, wat de onderste veenlaag is liggend op Pleistocene afzettingen.⁵

Vanaf 3000 v.Chr. neemt de relatieve zeespiegelstijging af. Doordat er meer zand wordt aangevoerd kunnen de strandwallen zich stabiliseren en wordt de kust in westelijke richting uitgebouwd. Door de aanvoer van regen en rivierwater treedt verzoeting op en kan op grote schaal veenvorming plaatsvinden. In eerste instantie is er sprake van een eutroof (voedselrijk) milieu waarin riet- en broekveen wordt gevormd. Naarmate het veenpakket dikker wordt en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater kunnen, ontstaan er oligotrofe (voedselarme) milieus waarin, uit voornamelijk veenmosveen bestaand, hoogveen wordt gevormd.⁶ Het veen dat op deze wijze is ontstaan en op de mariene afzettingen van de Formatie van Naaldwijk is gelegen, vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.

Tot ontginning van het veen in de Middeleeuwen mogelijk werd, was dit landschap ongeschikt voor bewoning. In het oostelijk deel van het plangebied lijkt een oude stroomrug (rivier-inversierug) in de ondergrond aanwezig te zijn. Als gevolg van differentiële inklinking zijn dergelijke stroomruggen zichtbaar in het landschap. Doordat deze rug een hogere ligging had ten opzichte van de omliggende

⁴ Idem.

⁵ Berendsen 2005, 123-124.

⁶ De Mulder *et al.* 2003; Berendsen 2005



veengronden was dit wel een geschikte plaats voor bewoning. Bewoning op de in het plangebied gelegen inversie-rug kan teruggaan tot het Neolithicum.

De bodem in het plangebied bestaat uit weideveengronden op bosveen. Dit zijn veenbodems met een kleiige eerdlaag. De veengronden zijn vanaf de twaalfde eeuw ontgonnen in de vorm van *copen* om zo deze gebieden, die eerder te nat waren voor bewoning, bewoonbaar te maken en in gebruik te kunnen nemen als grasland. Hiervoor had de eigenaar van deze gronden, de graaf van Holland, toestemming gegeven aan rijke boeren, kooplieden en edelen. Deze gaven de graaf een jaarlijkse betaling om het gebied in leen te krijgen. Dit werd destijds een *copen* genoemd. Deze zogenaamde *copen* zijn stroken van ca. 1250 of 2500 meter lengte en ca. 110 meter breedte.⁷

Het landschap binnen de gemeente Boskoop wordt nog altijd gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke dergelijk langgerekte percelen. Men neemt aan dat Boskoop ontstaan is uit de nederzetting Ten Bussche, door graaf Willem I gesticht in het jaar 1204. In 1222 werd de abdij van Rijnsburg eigenaar van Boskoop. De abdij besloot zijn eigen bomen- en plantenbestand te vergroten door de boeren van Boskoop meer bomen te laten kweken dan ze zelf nodig hadden voor het opzetten van de eigen boomgaard of voor wegbeschutting.⁸ Een deel van de oude nederzetting Boskoop ligt binnen het oostelijk deel van het plangebied.

5.4.2 ARCHEOLOGISCHE EN ONDERGRONDSE BOUWHISTORISCHE GEGEVENS

De volgende archeologische gegevens zijn bekend van het onderzoeksgebied:

Bron	Informatie
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich in een gebied met hoge trefkans; de rest van het plangebied bevindt zich in een gebied met lage trefkans.
Archeologische Monumentenkaart (AMK)	In het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.
Gemeentelijke beleids-/verwachtingskaart	Navraag bij de gemeente Boskoop (mw. Lammers, tel. 0172 219 634) heeft (nog) geen uitsluitel gegeven over de status van eventueel gemeentelijk archeologiebeleid.
Waarnemingen (Archis2)	Er zijn geen vondstmeldingen bekend in het onderzoeksgebied.
Onderzoeksmeldingen (Archis2)	Naast de hieronder genoemde onderzoeken is één onderzoeksmelding (nr. 44225) bekend in het onderzoeksgebied. Het betreft een onderwateronderzoek m.b.v. sonar in de Gouwe.

⁷ Berendsen 2005

⁸ Berendsen 2005.



	De resultaten van dit onderzoek zijn onbekend.
Onderzoeken (Archis2)	<p>Ten zuidoosten van het plangebied aan de overzijde van de Gouwe is in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 18374). De bodem bestaat uit (slappe) klei op veen. Een veronderstelde kreekruig (dezelfde als in het plangebied?) was nauwelijks zichtbaar in de boorprofielen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek was geen vervolgonderzoek noodzakelijk.</p> <p>Ten westen van het plangebied is in 2007 een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van de Rijn-Gouwelijn (onderzoeksnummer 22629). Ter hoogte van het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen.</p> <p>N.B. In 1988 is door Oranjewoud een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Uit analyse van de boorprofielen door dhr. R. Paulussen, werkzaam bij archeologisch boorbedrijf ArcheoPro, blijkt geen enkele indicatie voor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodemlagen die zullen worden verstoord.</p>
Vondstmeldingen (Archis2)	Er zijn geen vondstmeldingen bekend in het onderzoeksgebied.
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH)	Raadpleging heeft geen nadere informatie opgeleverd. De huidige bebouwing heeft geen bouwhistorische status.
Gemeentelijke/provinciale cultuurhistorische waardenkaart (CHW of CHS)	De CHS Zuid-Holland toont eveneens de rivier-inversierug in het oostelijke deel van het plangebied.

Bovenstaande gegevens zijn (deels) op Fig. 10-13 van de Bijlage weergegeven.

Op de kaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) is te zien dat het plangebied ligt in een gebied aangeduid als geulafzettingen en stroomgordels. Hier is bewoning mogelijk uit de perioden Bronstijd, IJzertijd of Romeinse Tijd, en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Op de naastgelegen komafzettingen is bewoning vanaf de Middeleeuwen mogelijk. Dit is in overeenstemming met het beeld dat de IKAW geeft, en is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van een rivier-inversierug in de ondergrond.

In het onderzoeksgebied zijn geen bekende archeologische of bouwhistorische waarden aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat voor het oostelijke deel van het plangebied, op grond van de inversierug die op de IKAW te zien is, een hoge



verwachting geldt voor sporen vanaf het Neolithicum. Echter, booronderzoek ter plaatse heeft uitgewezen dat de verwachte inversierug niet aanwezig lijkt te zijn: in 1988 is door Oranjewoud een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Uit analyse van de boorprofielen door dhr. R. Paulussen, werkzaam bij archeologisch boorbedrijf ArcheoPro, blijkt geen enkele indicatie voor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodemlagen die zullen worden verstoord. Wel is er op grotere diepte, 9 - 10 m onder maaiveld, een stroomrug waargenomen.⁹ Het gaat hier waarschijnlijk om de Waddinxveen-stroomgordel.¹⁰ Hoewel er geen archeologische resten bekend zijn in deze stroomgordel kunnen er gezien de periode waarin de stroomrug actief was wel archeologische resten daterend uit het Neolithicum in zitten. Hoe dan ook, de stroomrug wordt niet bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

5.4.3

GESPECIFICEERDE VERWACHTING (LS05)

Het plangebied is op basis van de resultaten van het aardwetenschappelijk (veld)onderzoek als volgt te omschrijven:

Het merendeel van het plangebied bestaat uit lager gelegen veenontginningen (komgronden). Uit het geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat het plangebied grotendeels als weiland in gebruik is geweest. De (inversie)stroomrug, die op basis van het geraadpleegd kaartmateriaal in het oostelijk deel van het plangebied zou moeten liggen, is niet waargenomen in het veld. Evenmin is deze stroomrug aan de overzijde van de Gouwe waargenomen. Wel is op grotere diepte, 9 - 10 meter onder maaiveld, een stroomrug waargenomen tijdens het in het verleden uitgevoerde booronderzoek. Deze dieper gelegen stroomrug kent een lage tot middelhoge archeologische verwachting op resten daterend uit het Neolithicum. De voorgenomen bodemingrepen reiken niet dieper dan ca. 5 m onder maaiveld. De beschreven stroomrug wordt dan ook niet bedreigd, en hier hoeven daarom geen aanvullende archeologische (onderzoeks)maatregelen te worden genomen.

Het plangebied kent daarom een lage verwachting voor alle periodes voor de grondlagen waarin bodemingrepen zijn voorzien.

⁹ Analyse boorprofielen door dhr. Paulussen (ArcheoPro), pers. comm. d.d. 6 september 2011

¹⁰ Berendsen & Stouthamer 2001.



6 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen, op basis van de in dit bureauonderzoek verkregen informatie en opgestelde verwachting, als volgt worden beantwoord:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
 - *Ja, er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de diepere ondergrond (9-10 m -Mv) in het oostelijk deel van het plangebied; de aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische resten kan niet uitgesloten worden hoewel daar geen concrete aanwijzingen voor zijn. De lage tot middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum is gebaseerd op de aanwezigheid van een stroomgordel in de diepere ondergrond.*
- In welke mate zullen deze resten worden verstoord door realisatie van de geplande bouwingrepen?
 - *De voorgenomen bodemingrepen zullen gezien de diepte (tot ca. 5 m) de verwachte archeologische resten niet verstoren.*
- Hoe kan deze verstering door planaanpassing of fysieke bescherming tot een minimum worden beperkt?
 - *Niet van toepassing.*
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische resten vast te stellen en hun omvang, ligging, aard en datering in voldoende mate te kunnen bepalen, om zo te komen tot een selectieadvies?
 - *Geen.*



7 Advies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het plangebied een lage kans is op het aantreffen van archeologische resten. Alleen voor een dieper gelegen stroomgordel (op 9-10 m onder maaiveld) geldt een archeologische verwachting.

De in het voor dit plangebied opgestelde saneringsplan beschreven vervuilingaspecten beïnvloeden het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in het veld voorts sterk. Een geconsulteerd archeologisch boorbedrijf heeft dit bevestigd: gasmaskers, volledig afgesloten beschermende kleding en boorkernen die onder geen beding aangeraakt mogen worden zonder veiligheidshandschoenen zijn enkele voorbeelden van de maatregelen die getroffen zouden moeten worden. Tevens zou er mechanisch voorgeboord moeten worden om door de eveneens sterk vervuilde ophogingslaag te komen, waarbij ook deze mensen gelijksoortige milieukundige maatregelen zouden moeten treffen.

Wij adviseren derhalve, vanwege het feit dat de geplande bodemingrepen de verwachte archeologie niet bedreigen, om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Waren er mogelijk wel archeologische resten bedreigd, dan hadden wij in het licht van de aanwezige sterke vervuiling en bijkomende maatregelen alsnog geen vervolgonderzoek geadviseerd.



8 Literatuur

- Berendsen, H.J.A, Stouthamer, E, 2001: Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands
 - Berendsen, H.J.A., 2005: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's.
 - Liesveld, H.C.G. (red.), 2011: Saneringsplan gasfabriek te Boskoop, (versie augustus, definitief), Infrasoil
 - Oranjewoud (1988), *Rapport inzake het nader onderzoek op het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Zuidkade te Boskoop*, Projectnr. 87-16248.
-
- Google Earth
 - <http://www.kadaster.nl>
 - <http://www.archis.nl>
 - <http://www.dinoloket.nl>
 - <http://www.kich.nl>
 - <http://www.watwaswaar.nl>
 - <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>



9 Bijlage

9.1 LIJST VAN TABELLEN

- Tab. 1. Schema (pre)historische perioden

9.2 LIJST VAN FIGUREN

- Fig. 1. Locatie van het plangebied
- Fig. 2. Topografische kaart van het plangebied
- Fig. 3. Bestaande situatie (luchtfoto omgeving)
- Fig. 4. Bestaande situatie (luchtfoto plangebied)
- Fig. 5. Kadastrale Minuut 1811-1832
- Fig. 6. Bodemkaart van het plangebied
- Fig. 7. Geomorfologische kaart van het plangebied
- Fig. 8. Het plangebied geprojecteerd op de geologische kaart
- Fig. 9. Hoogtekaart van het plangebied (AHN-viewer)
- Fig. 10. Het onderzoeksgebied op de IKAW
- Fig. 11. Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied
- Fig. 12. Onderzoeken in het onderzoeksgebied
- Fig. 13. Het plangebied op de CHS-kaart Archeologische Kenmerken



Archeologische periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Middeleeuwen	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse Tijd	19 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse Tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse Tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd	19 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd	800 - 19 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 19 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd)	8800 - 4900 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Vroege Steentijd)	Tot 8800 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg Paleolithicum	Tot 300.000 voor Chr.

Tab. 1. Schema (pre)historische perioden

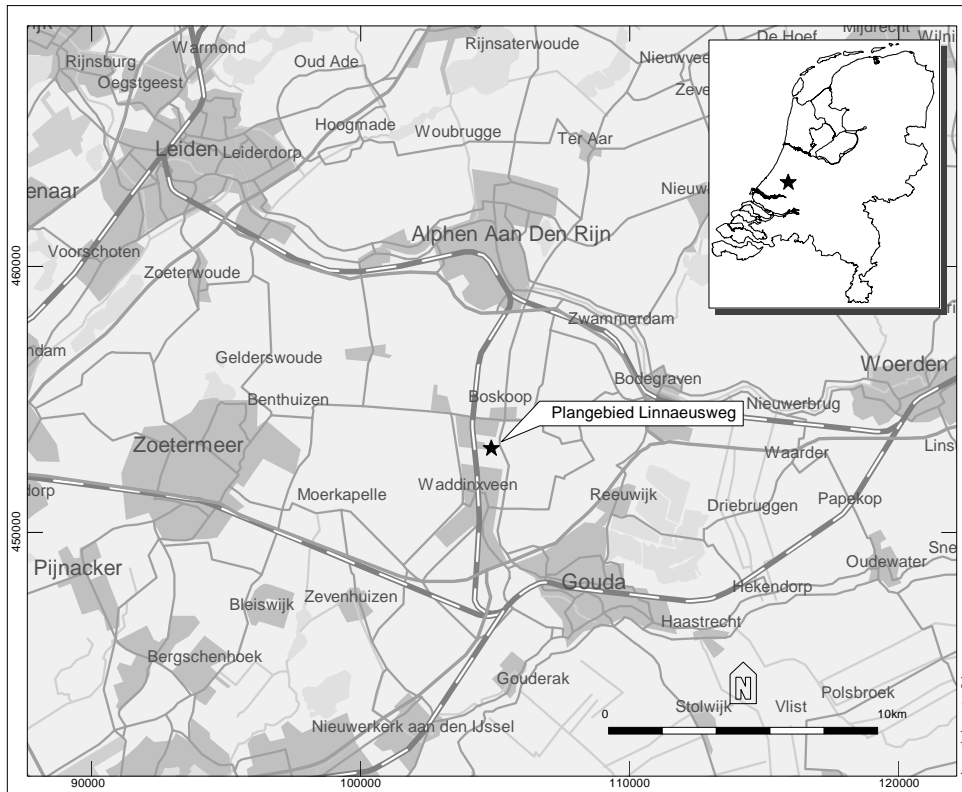


Fig. 1. Locatie van het plangebied

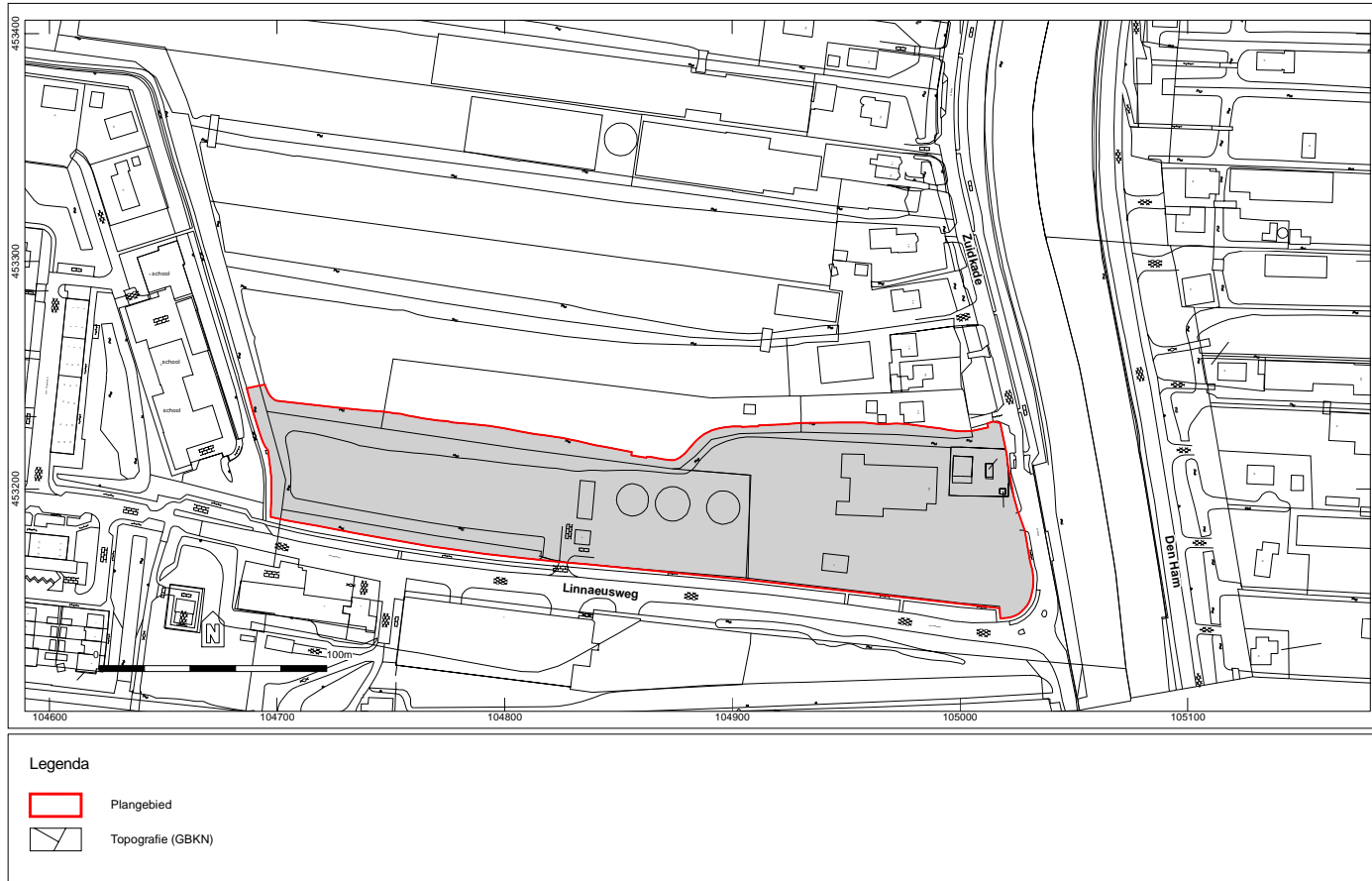


Fig. 2. Topografische kaart van het plangebied.



Fig. 3. Bestaande situatie (luchtfoto omgeving).

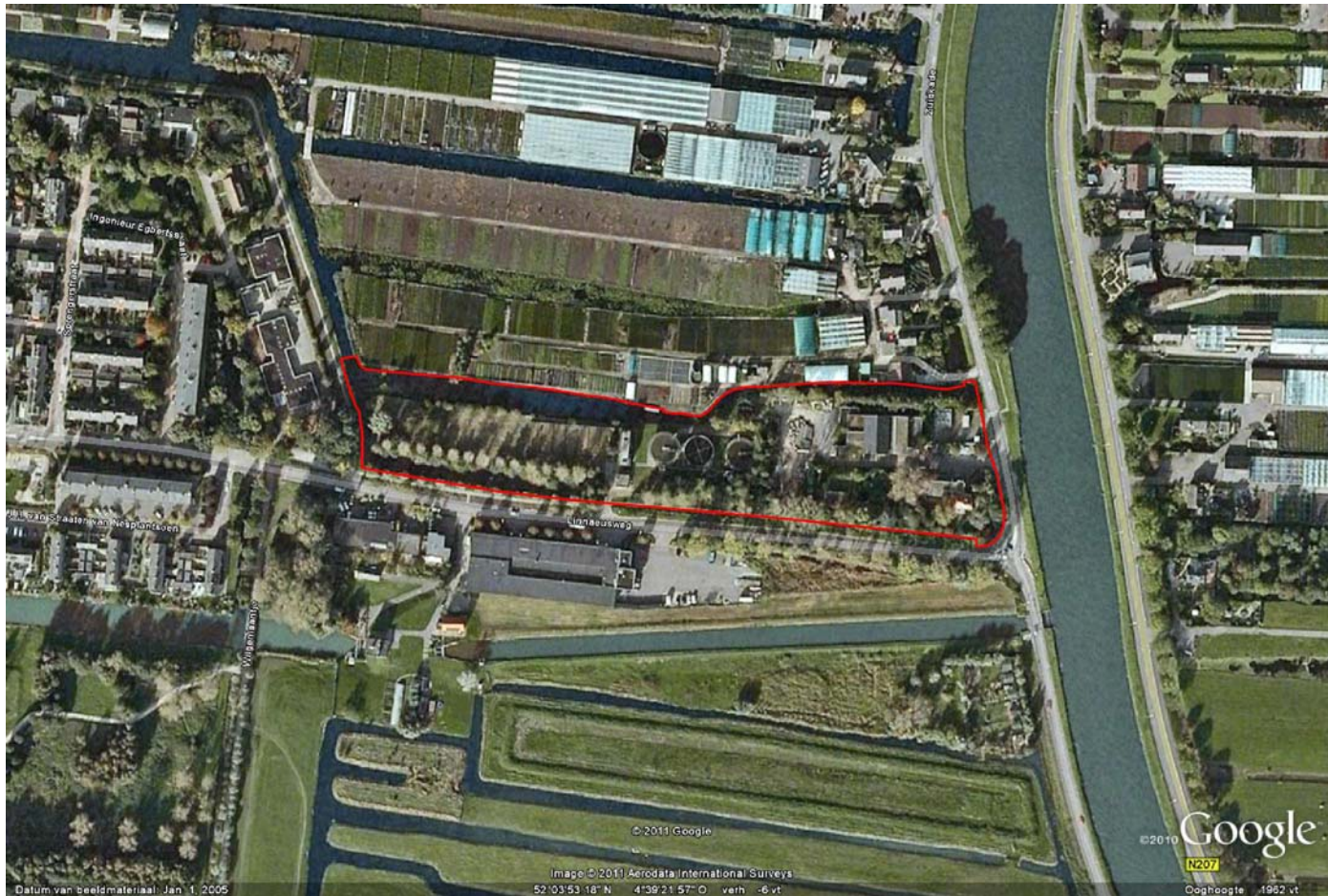


Fig. 4. Bestaande situatie (luchtfoto plangebied)



Legenda

 Plangebied

Ondergrond: Kadastrale Minuut 1811-1832

Fig. 5. Kadastrale Minuut 1811-1832

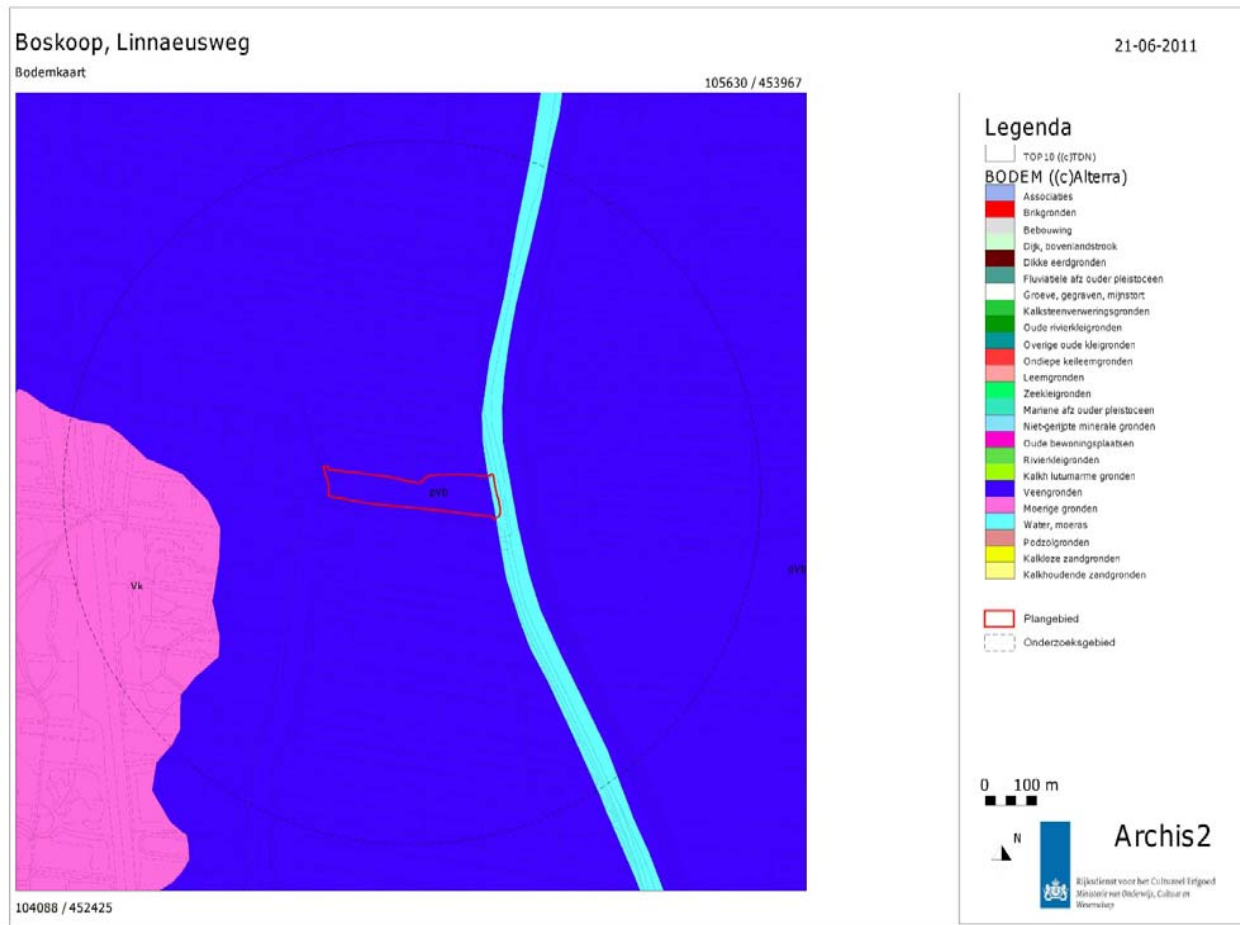


Fig. 6. Bodemkaart van het plangebied

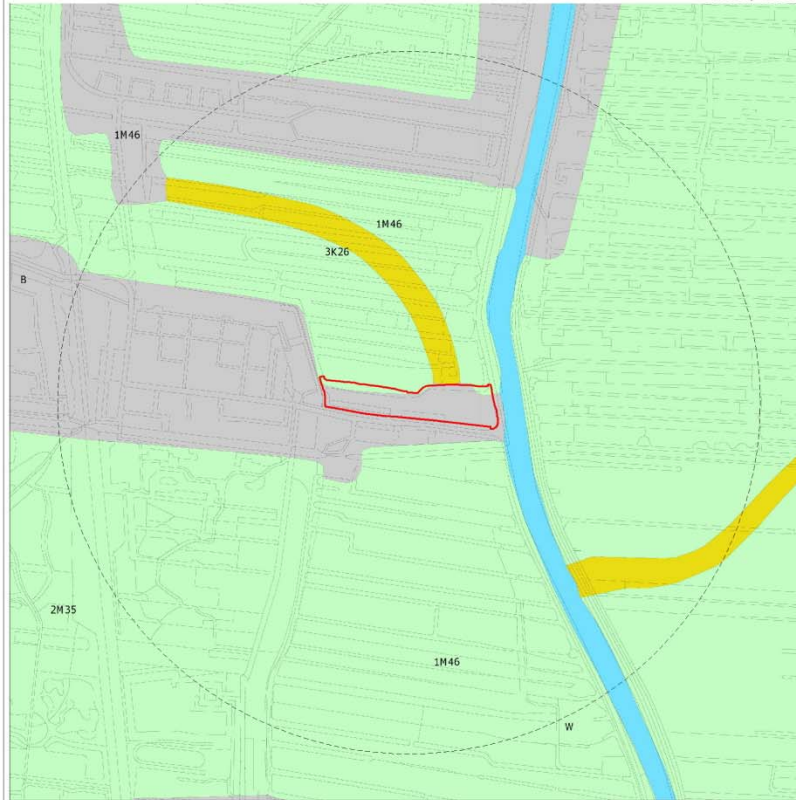


Boskoop, Linnaeusweg

Geomorfologische kaart

21-06-2011

105630 / 453967



104088 / 452425

Legenda

TOP:10 ((C)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

- Plangebied
- Onderzoekgebied

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Fig. 7. Geomorfologische kaart van het plangebied

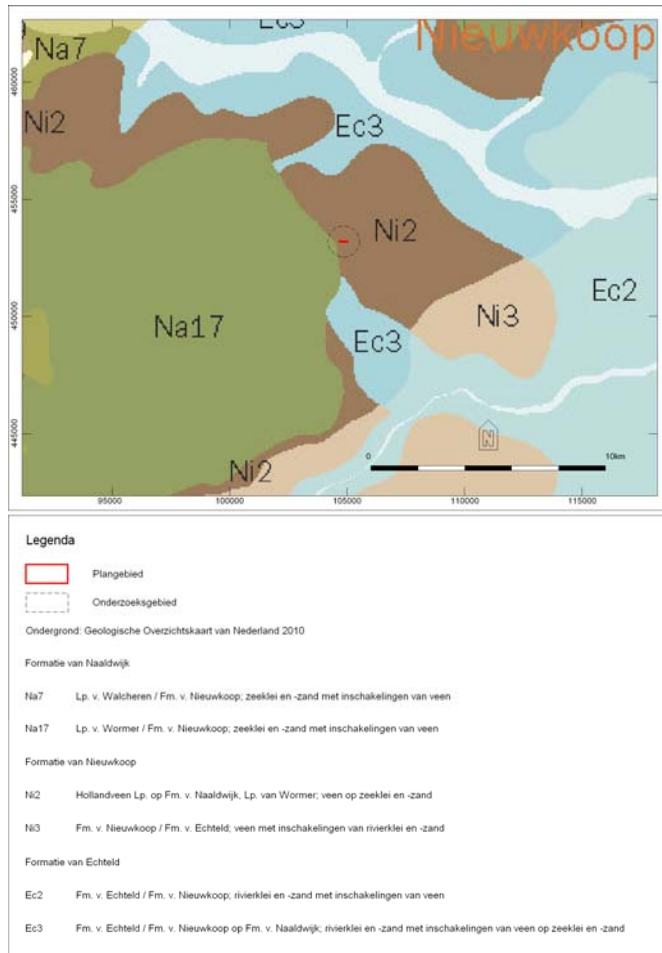


Fig. 8. Het plangebied op de geologische kaart

TML 213 – Archeologisch bureauonderzoek Linnaeusweg, Boskoop

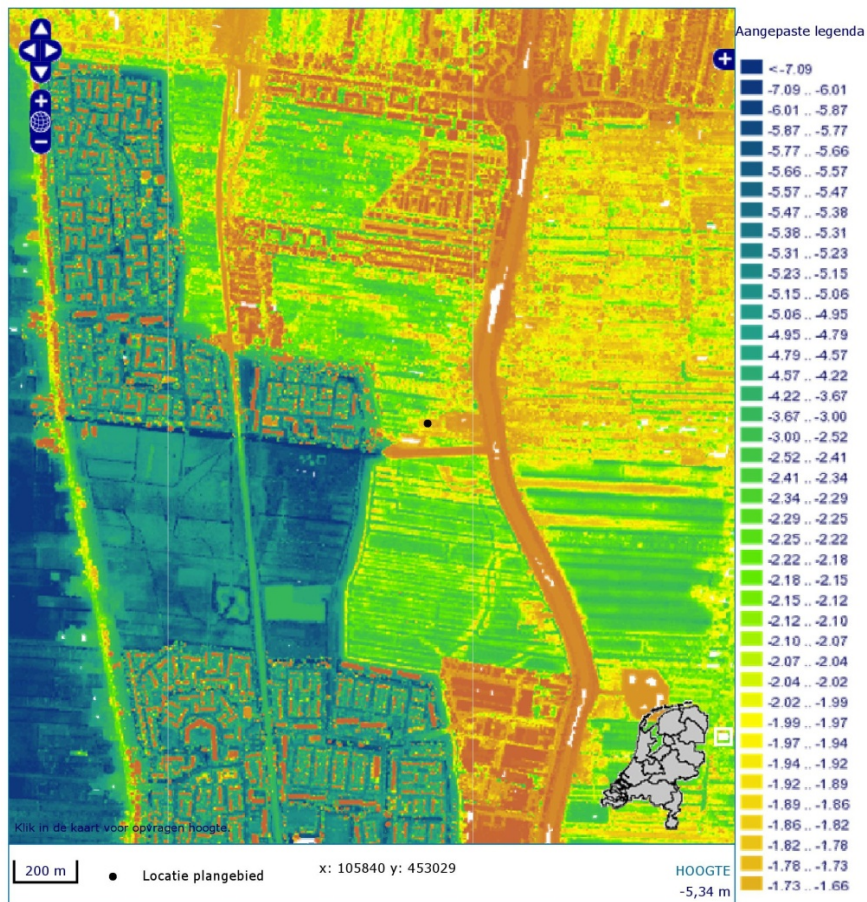


Fig. 9. Hoogtekaart (overzicht) van het plangebied (AHN-viewer)

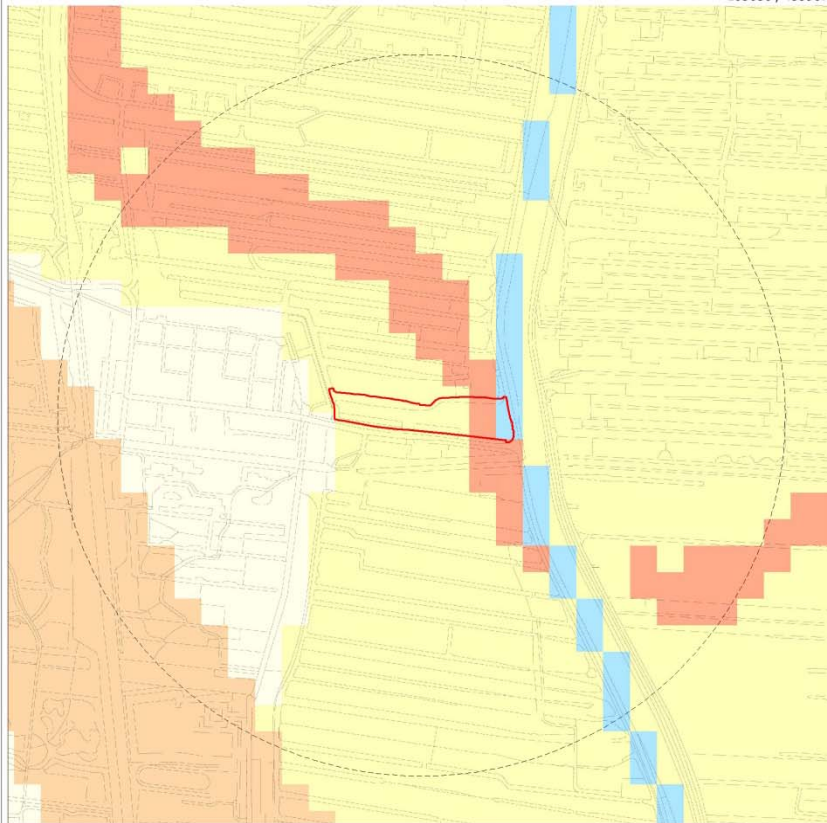


Boskoop, Linnaeusweg

21-06-2011

IKAW

105630 / 453967



104088 / 452425

Legenda

- TOP10 ((C)TDN)
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoe trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoe trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- Plangebied
- Onderzoeksgebied

0 100 m

N



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Fig. 10. Het onderzoeksgebied op de IKAW

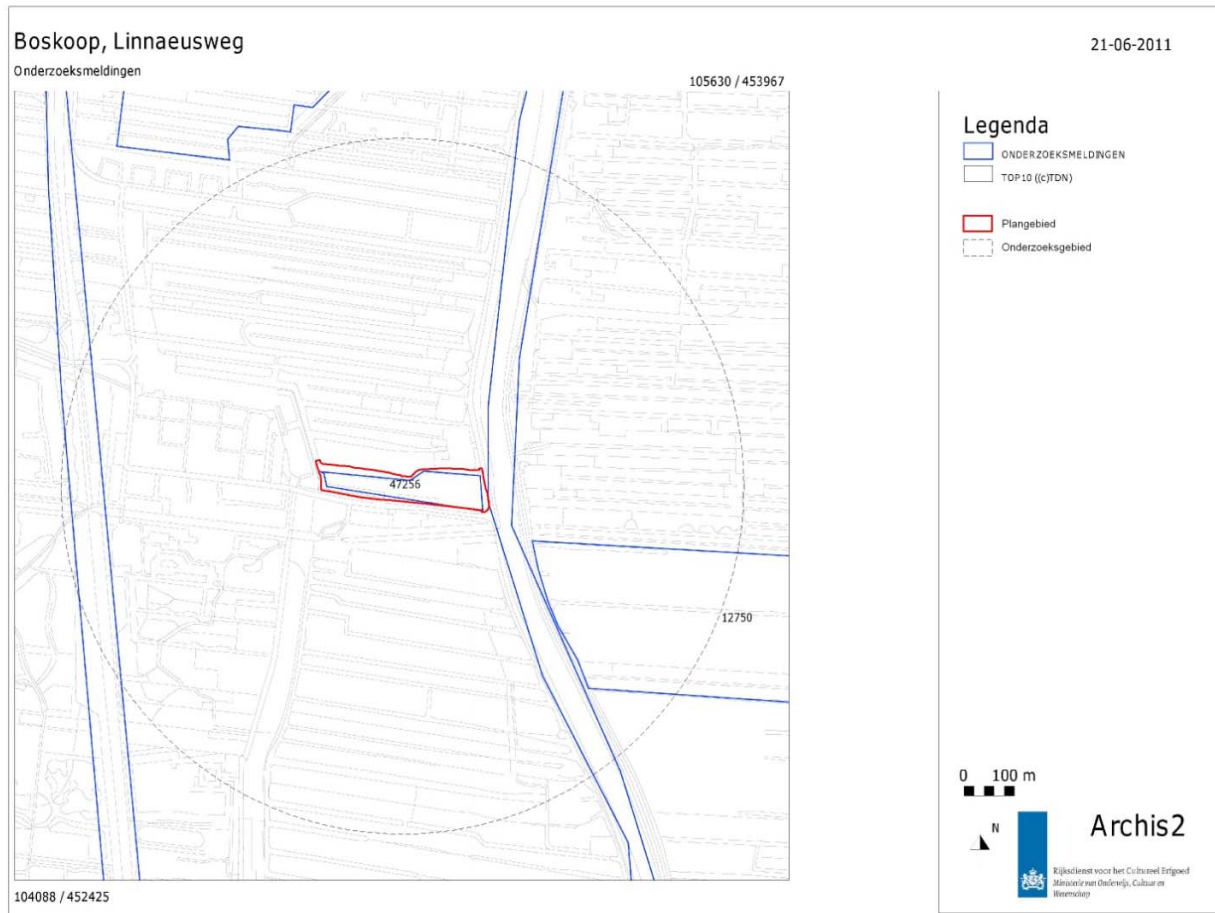


Fig. 11. Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

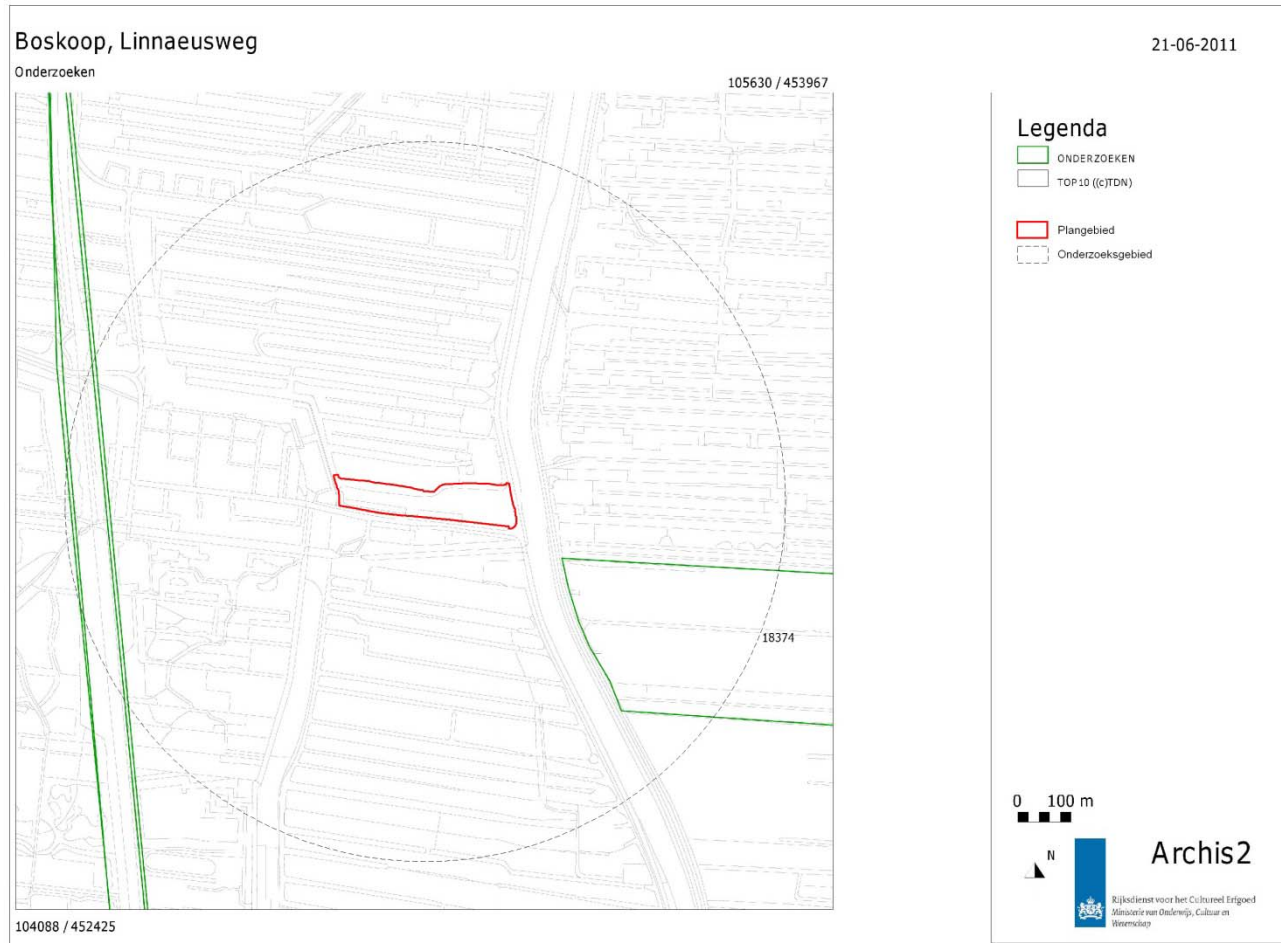


Fig. 12. Onderzoeken in het onderzoeksgebied

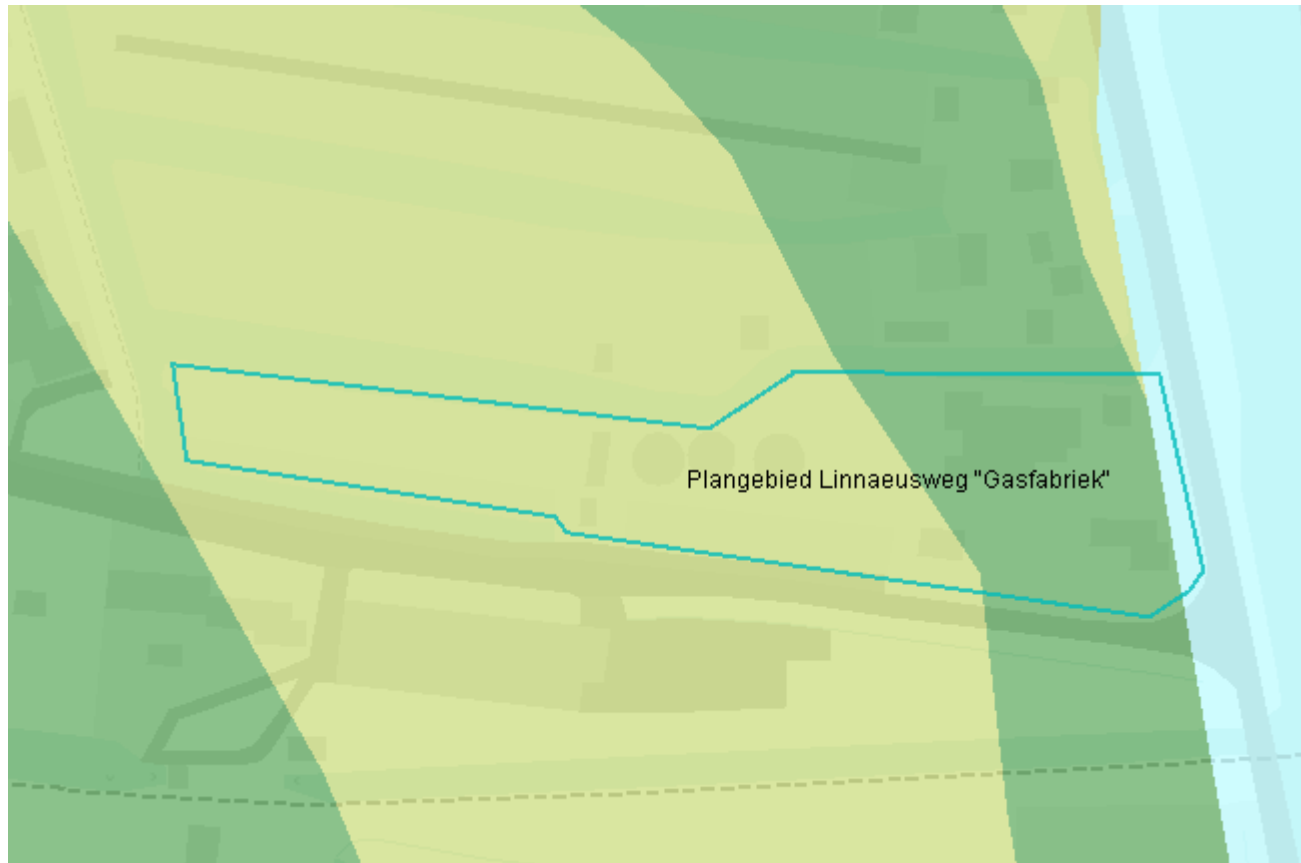


Fig. 13. Het plangebied op de CHS-kaart Archeologische Kenmerken. Donkergroen: hoge archeologische verwachting (categorie: geulafzettingen/stroomgordels); lichtgroen: lage archeologische verwachting (categorie: komafzettingen).